

Pirkkala–Linnainmaa-raitiotien toteutussuunnitelma

16.9.2024



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA

Tarkoitus ja sisältö

- Toteutussuunnitelmassa esitetään hankkeen sisältö sekä kolme eri vaihtoehtoa raitiotien toteuttamiseksi.
- Kuvaus hankkeen vaiheista, toteutussisällöstä, kustannuksista ja allianssin toimintatavoista ja johtamisjärjestelmästä sekä vastuullisuudesta.
- Toteutussuunnitelman liitteinä on:
 - Toteutusvaiheen yleisaikataulu
 - Suunnitelmat
 - Katusuunnitelmakartat
 - Alustavat työnaikaiset liikennejärjestelysuunnitelmat
 - Raitiotien ja liittyvien hankkeiden rajauskartat
 - Tyyppipoikkileikkaukset
 - Viestintä- ja vuorovaikutussuunnitelma
 - Ympäristösuunnitelma
 - Ympäristövaikutusten arviointi
- Toteutussuunnitelma liitteineen on julkaistu 16.9.2024 Tampereen Ratikan Pirkkala–Linnainmaa -allianssin ja Tampereen Ratikan nettisivuilla.
 - Lausuntopyyntö sidosryhmille (lausuntoaika 16.9.–4.10.2024)

Sisällys

Tiivistelmä	3	7 Rakentaminen	47
Käsitteet	5	7.1 Rakentamisaikataulu ja työvaiheistus	47
1 Hankkeen yleiskuvaus	9	7.2 Työnaikaiset liikennejärjestelyt	48
2 Hankkeen arvot ja tavoitteet	12	7.3 Yhteensovitus rinnakkaisten hankkeiden kanssa	48
2.1 Allianssihankkeen arvot	12	7.4 Rakentamisen aikainen vuorovaikutus ja viestintä	49
2.2 Allianssihankkeelle asetetut tavoitteet	13	7.5 Rakentamisen aikaiset ympäristövaikutukset	50
2.3 Allianssin onnistumisen mittarit	13	7.6 Rakentamisen laadunhallinta	53
3 Hankkeen eri vaiheet	16	8 Liikennöinti	54
3.1 Hankesuunnitelmavaihe	16	8.1 Integrointi nykyiseen joukkoliikennejärjestelmään	54
3.2 Allianssin kehitysvaihe	16	8.2 Liikennöintimalli	56
3.3 Allianssin toteutusvaihe	16	9 Vastuullisuus	57
4 Toteutussisältö	18	9.1 Sosiaalinen vastuullisuus	57
4.1 Raitiotiehanke ja kuntien liittyvät hankkeet	18	9.2 Taloudellinen vastuullisuus	58
4.2 Linnainmaan ratahaara	19	9.3 Ympäristövastuullisuus	58
4.3 Pirkkalan ratahaara	23	10 Allianssin johtamisjärjestelmä	62
4.4 Hervannan varikon ja nykyisen raitiotiejärjestelmän muutokset	27	10.1 Allianssihankkeen organisaatio	62
5 Kustannukset	29	10.2 Tilaajatahojen päätöksenteko	63
5.1 Raitiotieinvestointi ja toteutusvaihtoehtojen kustannukset	29	10.3 Tiedonhallinta	63
5.2 Allianssin tavoitekustannus	30	10.4 Aikatauluhallinta	64
5.3 Tilaajan varaukset ja muut kustannukset	36	10.5 Kustannushallinta	65
6 Suunnittelu	38	10.6 Riskienhallinta	66
6.1 Suunnittelun lähtötilanne ja eteneminen	38	10.7 Vuorovaikutus ja viestintä	69
6.2 Suunnittelun ohjaus ja laadunvarmistus	41	10.8 Luvat, ilmoitukset ja sopimukset	73
6.3 Tilaajan tavoitteiden mukainen innovointi ja vaihtoehtoverailu	42	10.9 Hankinnat	74
6.4 Sidosryhmät mukana suunnittelussa	43	10.10 Turvallisuus	75
6.5 Ympäristö ja kaupunkikuva	46	10.11 Käyttöönottomenettelyt	77
6.6 Yhteistyö kaavoituksen kanssa	46	10.12 Jälkivastuunajan toiminta	78
		Liitteet	79

Hankkeen toteutussisältö ja kustannukset sekä tavoitteet ja aikataulu



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA

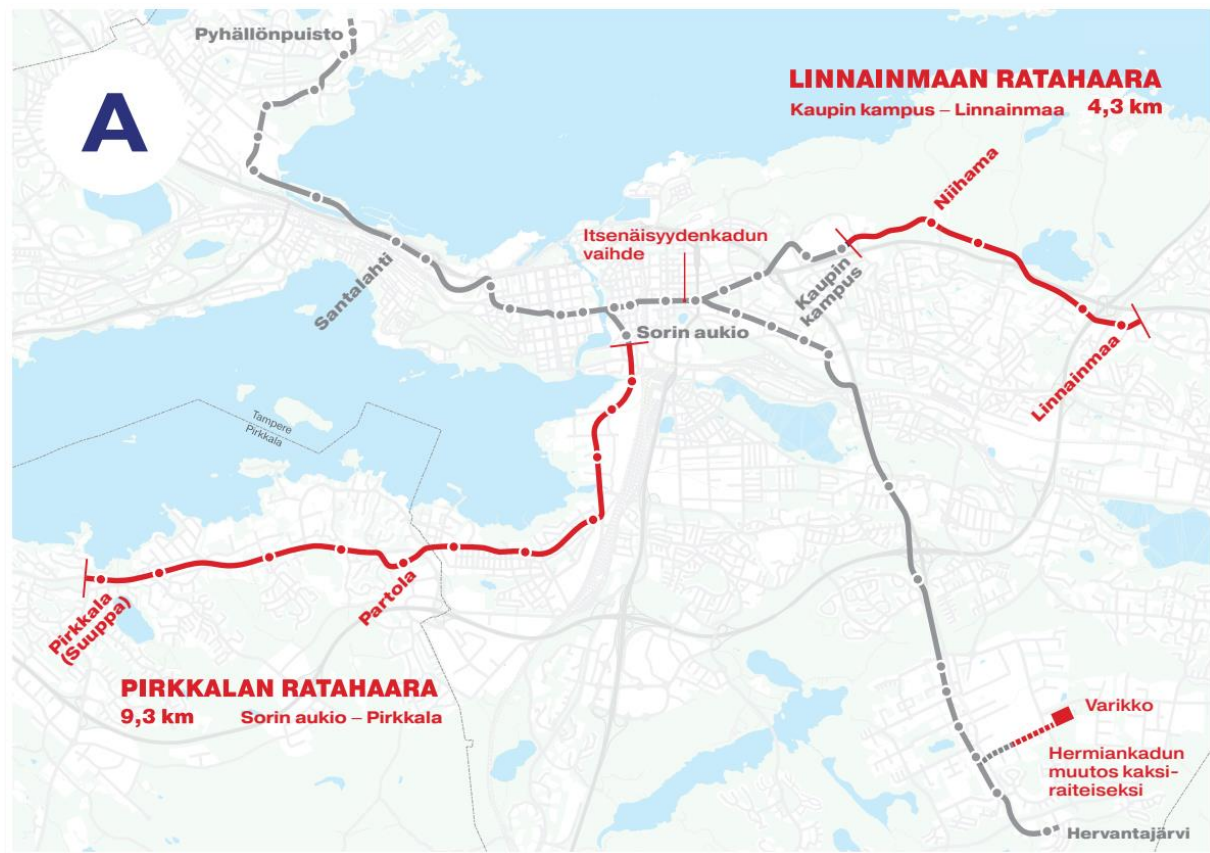


Hankkeen toteutussisältö

- Hankkeen sisältöön kuuluu Linnainmaan ja Pirkkalan ratahaarojen lisäksi:
 - Hervannan varikon laajennus
 - Itsenäisyydenkadun vaihteen sähköistäminen
 - Hermiankadun muutos kaksiraiteiseksi
- Tampere ja Pirkkala tilaavat raitiotierakentamisen yhteydessä allianssilta kaupunkirakentamiseen liittyviä hankkeita.



Kunnanvaltuustojen päätöksentekoon on laadittu kolme toteutusvaihtoehtoa, VE A

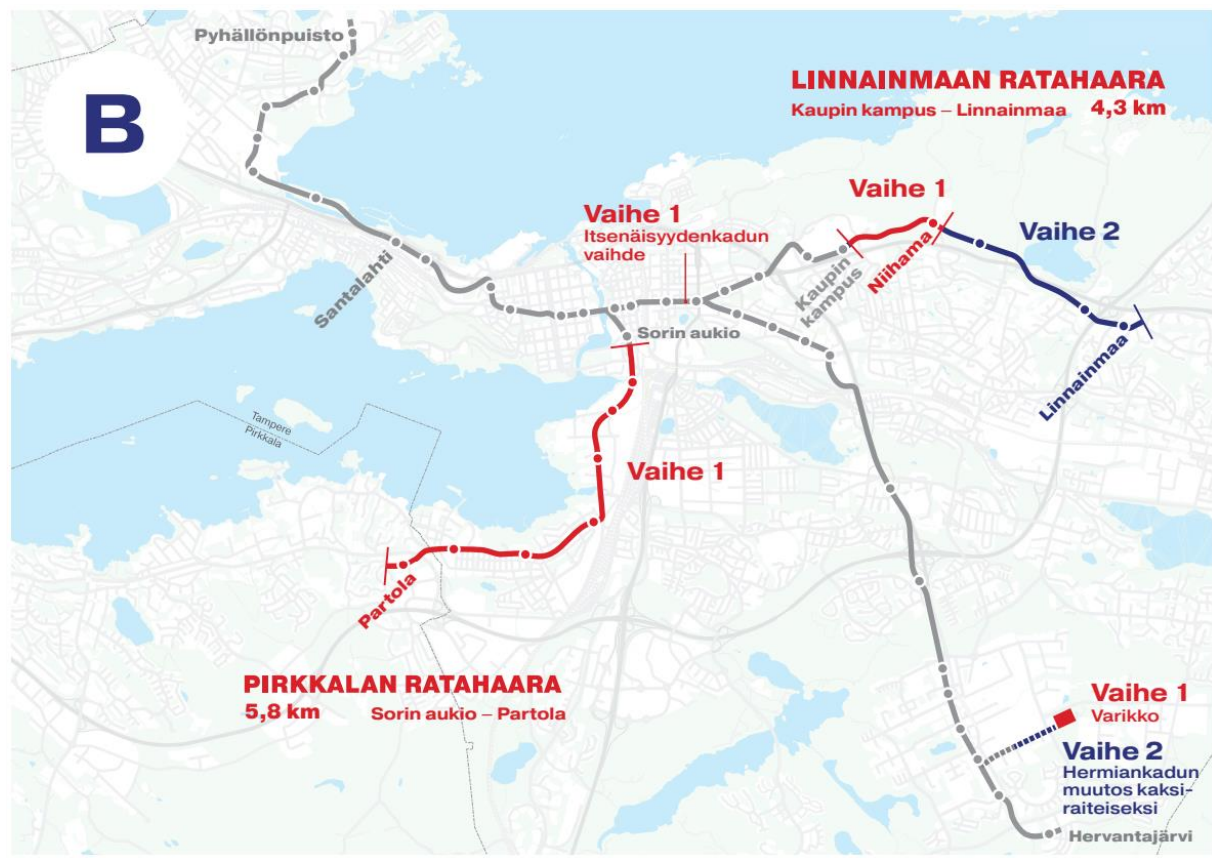


A. Pirkkala (Suuppa) – Linnainmaa toteutetaan kerralla rakentaen (radan kokonaispituus 13,6 km)

Sorin aukio – Pirkkala (Suuppa) sekä Kaupin kampus – Linnainmaa

- Raitiotiehankkeen kustannusarvio: 345,37 miljoonaa euroa
- Aikataulu: 11/2024–01/2029
- Liikennöinnin aloitus: 01/2029

Kunnanvaltuustojen päätöksentekoon on laadittu kolme toteutusvaihtoehtoa, VE B



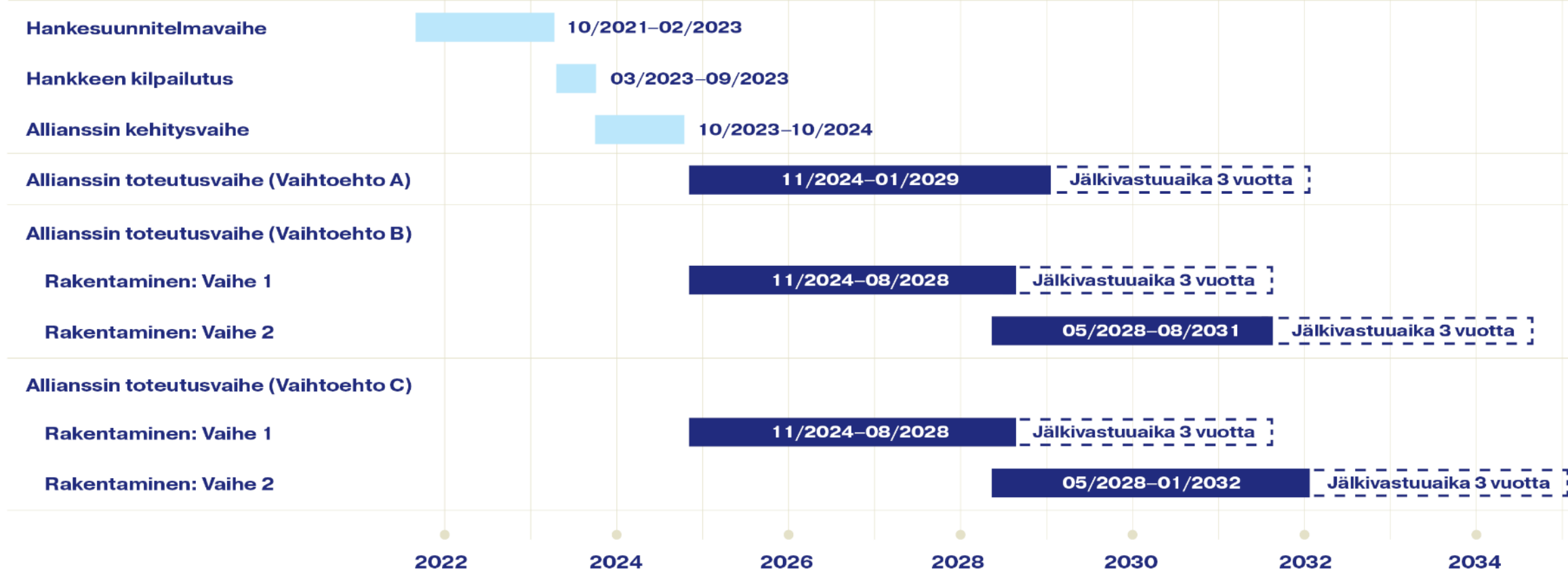
B. Partola–Linnainmaa toteutetaan vaiheittain rakentaen (radan kokonaispituus 10,1 km)

Vaihe 1: Sorin aukio – Partola ja Kaupin kampus – Niihama
Vaihe 2: Niihama–Linnainmaa

- **Raitiotiehankeen kustannusarvio:** 285,94 miljoonaa euroa
- **Aikataulu:** Vaihe 1 11/2024–08/2028, vaihe 2 05/2028–08/2031
 - Vaiheittaisessa toteutuksessa varikon muutostyöt ja sekä Itsenäisyydenkadun vaihdemuutokset toteutetaan vaiheessa 1 ja Hermiänselän kadun muutos kaksiraiteiseksi vaiheessa 2.
- **Liikennöinnin aloitus:** Vaihe 1 08/2028, vaihe 2 08/2031

Hankkeen eteneminen eri toteutusvaihtoehtoissa

Hankkeen eteneminen



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA / LINNAINMAA

Allianssin avaintulosalueet, mittarit ja kannustimet

Taulukko 3. Toteutusvaiheen avaintulosalueet sekä mittarit ja kannustimet painoarvoineen.

Avaintulosalue	Painoarvo	Avaintulosalueiden mittarit (ATA)	Painoarvo
Vastuullinen ja kestävä rakentaminen	20 %	Toteutuneet rakentamisen CO ₂ -päästöt verrattuna kehitysvaiheen laskelmiin	10 %
		Biodiversiteetti-indeksin laskenta	5 %
		Positiiviset ympäristö- ja vastuullisuusteot	5 %
Pitävä aikataulu	30 %	Liikenteen avaamispäivän pitävyys: Pirkkala–Linnainmaa-hankkeen 1. vaihe	10 %
		Liikenteen avaamispäivän pitävyys: Pirkkala–Linnainmaa-hankkeen 2. vaihe	10 %
		Rakentamisen kesto: Hatanpään valtatie ja Tampereen valtatie liittymä	7 %
		Rakentamisen kesto: Arvo Ylpön kadun ja Lääkärintien liittymä	3 %
Rakentamisen aikaisten haittojen minimointi	15 %	Varikon rakentamisen aiheuttamat suunnittelemattomat haitat varikon toimijoiden toimintaan	10 %
		Bussiliikenteen aikataulussa pysyminen kohtuullisella tasolla rakentamisen aikana	5 %
Elinkaarikestävä järjestelmä ja onnistunut jälkivastuu-aika	15 %	Infrasta aiheutuvat haitat matkustajaliikenteelle 3 vuoden jälkivastuu-aikana: Perutut lähdöt	10 %
		Infrasta aiheutuvat haitat matkustajaliikenteelle 3 vuoden jälkivastuu-aikana: Nopeusrajoitukset	5 %
Positiivinen julkisuuskuva	10 %	Mediaseurannan analyysi toimitetun median sävystä	5 %
		Kysely hankkeen keskeisille sidosryhmille	5 %
Avaintulosalue	Painoarvo	Positiiviset ja negatiiviset muutostekijät	Max pisteet
Rakentamisen aikaisten haittojen minimointi	7 %	Työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat turvalliset ja suunnitelmien mukaiset	+7 %
Palvelulupauksen lunastaminen	3 %	Raitiotien aikataulun mukainen matka-aika verrattuna kehitysvaiheen laskelmiin	+3 %
Vastuullinen ja kestävä rakentaminen	-10 %	Harmaan talouden esiintyminen	-5 %
		Työmaan aiheuttamat onnettomuudet ulkopuolisille tai työntekijöille	-5 %

- Allianssin kannustinjärjestelmä ohjaa allianssia sitoutumaan yhteisiin tavoitteisiin.
- Onnistuminen tuottaa kaikille palveluntuottajille bonusta sekä kaikille tilaajille säästöä ja puolestaan epäonnistumisesta seuraa palveluntuottajille sanktiota ja tilaajille lisäkustannusta.

Hankkeen kustannukset



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA



Raitiotien toteutusvaihtoehtojen kokonaiskustannusarviot

Kokonaiskustannusarvio	Vaihtoehto A Suuppa – Linnainmaa kerralla rakentaen (M€)	Vaihtoehto B Partola–Linnainmaa vaiheittain (M€)	Vaihtoehto C Suuppa–Linnainmaa vaiheittain (M€)
Kehitysvaihe, raitiotiehanke	12,80	12,80	12,80
Toteutusvaiheet, raitiotiehanke	318,78	260,73	330,93
Tilaaajan varaukset yhteensä	13,79	12,41	13,79
Raitiotiehanke yhteensä	345,37	285,94	357,52
Kehitysvaihe, liittyvät hankkeet	1,73	1,73	1,73
Toteutusvaihe, liittyvät hankkeet	36,80	33,97	37,11
Liittyvät hankkeet yhteensä	38,53	35,70	38,84
Allianssihankeeseen kokonaiskustannusarvio	383,90	321,64	396,36

- Allianssihankeeseen kokonaiskustannus muodostuu allianssiosapuolia sitovasta **raitiotien tavoitekustannuksesta, liittyvistä hankkeista, tilaaajan hankinnoista, tilaaajan riskivaraksesta ja bonuspoolista.**
- Hankesuunnitelmassa määritelty raitiotiehankeeseen kokonaiskustannusarvio on 335,0 M€ (maanrakennuskustannusindeksi MAKU 2015=100, piste-luku=130). **Indeksikorjattu vertailuluku on 351,7 M€.** Tästä sisällönmuutosten osuus on 13,5 M€ ja indeksikorjauksen 3,2 M€ (MAKU 2015=100, pisteluku 07/2024=131,25).

Kehitysvaiheessa päätettyjä merkittävimpiä raitiotiehankeeseen sisällönmuutoksia hankesuunnitelmaan verrattuna ovat:

- Hatanpään kääntöraiteen toteutuspäätös, Tampereen kaupunginhallitus 4.3.2024, +3,1 M€
- Ratajohdon kahden raiteen orsien muuttaminen yhden raiteen orsiksi +3,4 M€
- Linjan vaihteiden ohjausjärjestelmän lisääminen +2,8 M€
- Sähkönsyöttöaseman lisääminen Pirkkalaan (SSA107) +1,3 M€
- Puiden ja pensaiden hankinnan ja istutuksen siirto tilaaajan hankinnaksi -1,15 M€
- Muut tilaaajan lisäämät raitiotiejärjestelmän teknistä toimintavarmuutta parantavat ratkaisut +4,0 M€

Kaikkien muutoksien yhteisvaikutus hankesuunnitelman raitiotien kustannusarvioon verrattuna on noin +13,5 M€.

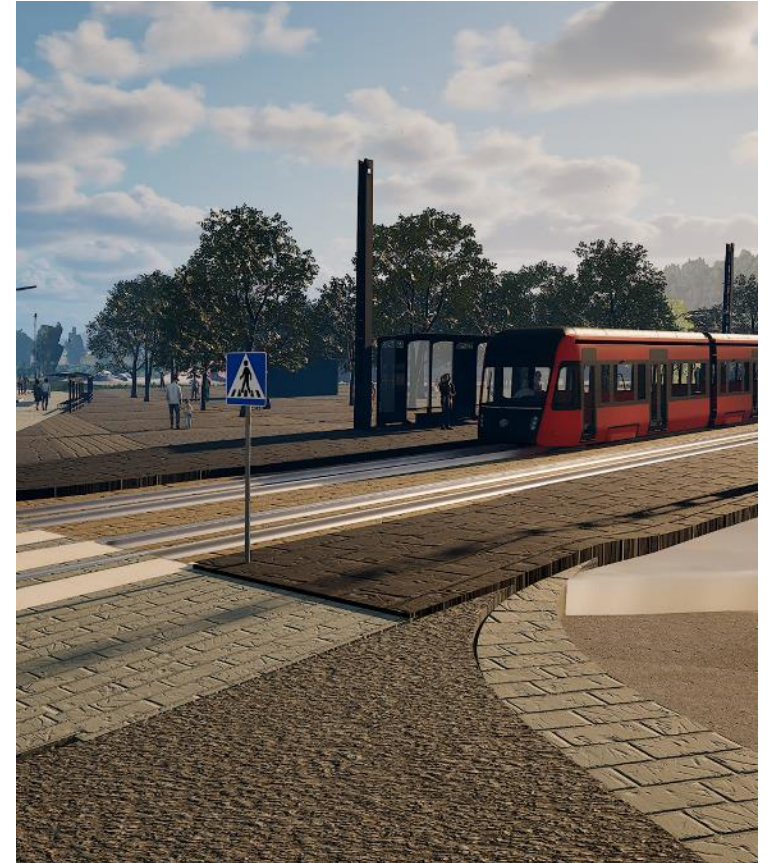
Raitiotien tavoitekustannus toteutusvaihtoehdoissa A ja C

Raitiotien tavoitekustannus	Vaihtoehto A (M€) Suuppa – Linnainmaa kerralla rakentaen	Vaihtoehto C (M€) Suuppa–Linnainmaa vaiheittain			Erotus (M€) vaihtoehdot C - A
		Toteutusvaihe 1 2024–2028	Toteutusvaihe 2 2028–2031	Toteutusvaiheet 1 ja 2 yhteensä	
Kehitysvaihe	12,80	12,80	0,00	12,80	0,00
Toteutusvaihe yhteensä	318,78	188,67	142,27	330,93	12,15
- Kadunrakennus ja kunnallistekniikan siirrot	83,91	50,34	33,63	83,96	0,05
- Raitiotien päällysrakenne	30,21	18,55	12,59	31,14	0,93
- Taitorakenteet	32,47	11,82	20,56	32,38	-0,09
- Tekniset järjestelmät	21,99	13,21	9,05	22,26	0,27
- Ratajohto	10,29	5,67	4,62	10,29	0,00
- Talonrakennus ja talotekniikka	11,65	10,55	1,10	11,65	0,00
- Työnaikaiset liikennejärjestelyt	10,56	4,72	4,21	8,93	-1,63
- Työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset	43,24	29,07	19,48	48,55	5,31
- Projektinjohto ja hankkeen yhteiskustannukset	20,04	13,16	11,95	25,11	5,07
- Takuuajan varaus	3,35	1,93	1,41	3,34	-0,01
- Riskivaraus	4,89	3,29	1,77	5,06	0,17
- Rakentamisen palkkio	21,34	12,68	9,39	22,07	0,73
- Suunnittelu	24,84	13,68	12,51	26,19	1,35
Yhteensä	331,58	201,47	142,27	343,73	12,15

- Tilaajat vastaavat yleisen hintatason muutosriskeistä ja -mahdollisuuksista. Indeksit on valittu siten, että ne vastaavat mahdollisimman hyvin hankkeessa käytettävien panosten todellisia hinnanmuutoksia.
- Taulukossa on esitetty kerralla rakennettavan ja vaiheittain rakennettavan hankkeen kustannusten erotus. Vaiheittain rakennettaessa kustannukset ovat korkeammat kuin kerralla toteutettaessa, sillä vaiheittain toteutuksessa joudutaan tekemään väliaikaisia päätepysäkkiratkaisuja, ja hankeajan pidentyessä neljästä vuodesta seitsemään vuoteen aikasidonnaiset kustannukset kuten tilavuokrat, it-järjestelmäkustannukset ja osa palkkakustannuksista kasvavat.

Raitiotien tavoitekustannus toteutusvaihtoehdossa B

Raitiotien tavoitekustannus	Vaihtoehto B (M€) Partola–Linnainmaa vaiheittain		
	Toteutusvaihe 1 2024–2028	Toteutusvaihe 2 2028–2031	Toteutusvaiheet 1 ja 2 yhteensä
Kehitysvaihe	12,80	0,00	12,80
Toteutusvaihe yhteensä	184,75	75,98	260,73
- Kadunrakennus ja kunnallistekniikan siirrot	49,33	11,56	60,90
- Raitiotien päällysrakenne	17,74	6,79	24,53
- Taitorakenteet	11,66	12,86	24,52
- Tekniset järjestelmät	12,82	4,52	17,34
- Ratajohto	5,51	2,12	7,63
- Talonrakennus ja talotekniikka	10,55	0,44	10,99
- Työnaikaiset liikennejärjestelyt	4,52	1,68	6,20
- Työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset	28,82	11,08	39,90
- Projektinjohto ja hankkeen yhteiskustannukset	13,16	10,06	23,22
- Takuuajan varaus	1,88	0,69	2,57
- Riskivaraus	2,88	1,20	4,08
- Rakentamisen palkkio	12,40	4,92	17,32
- Suunnittelu	13,47	8,05	21,52
Yhteensä	197,55	75,98	273,53



Tilaajan varaukset eri toteutusvaihtoehdoissa

Tilaajan varaukset	Vaihtoehto A Suuppa – Linnainmaa kerralla rakentaen (M€)	Vaihtoehto B Partola–Linnainmaa vaiheittain (M€)	Vaihtoehto C Suuppa–Linnainmaa vaiheittain (M€)
Tilaajan hankinnat yhteensä	4,58	3,95	4,58
Pysäkkikatosten hankinta	1,20	0,94	1,20
Ulkopuoliset asiantuntijat	1,25	1,05	1,25
Viranomaisluvut	0,11	0,10	0,11
Liittymismaksut (sähkö, vesi, viemäri)	0,60	0,44	0,60
Varikon laitteet ja varustelu	0,42	0,42	0,42
Muut tilaajan hankinnat	1,00	1,00	1,00
Ratikan taide (ei valtiontukikelpoista)	1,52	1,37	1,52
Tilaajan riskivaraus	4,30	3,70	4,30
Bonuspoolin budjettivaraus (50 %:n toteuma)	3,39	3,39	3,39
Yhteensä	13,79	12,41	13,79

- Tilaajan hankintoihin sisältyy tilaajan suoraan tekemiä hankintoja (merkittävimpana pysäkkikatokset ja varikon varustelu), liittymismaksuja ja viranomaismaksuja sekä hankkeessa tarvittavien ulkopuolisten asiantuntijoiden kustannuksia (esim. turvallisuuskoordinaattori ja kustannusasiantuntijat).
- Ratikan taidetta lukuunottamatta tilaajan hankintoihin luettavat kustannukset ovat valtiontukikelpoisia.

Kuntien liittyvien hankkeiden kustannukset

- Liittyvät hankkeet ovat raitiotien yhteydessä toteutettavia kuntien rakentamishankkeita, kuten katu- ja kunnallistekniikan töitä, jotka on järkevää toteuttaa raitiotien rakentamisen yhteydessä.
- Näin voidaan hyödyntää samoja liikennejärjestelyjä ja liikenteelle ja ympäristölle aiheutuvat häiriöt vähenevät.
- Liittyvät hankkeet eivät ole valtiontukikelpoisia.
- Kunnat maksavat omalla alueellaan tehtävät liittyvät hankkeet.

Taulukko 10. Allianssin toteutussisältöön kuuluvat kuntien liittyvät hankkeet vaihtoehdossa A.

Vaihtoehto A Kuntien liittyvät hankkeet	Tampereen kaupungin osuus (M€)	Pirkkalan kunnan osuus (M€)	Yhteensä (M€)
Kehitysvaihe, liittyvien hankkeiden suunnittelu	1,28	0,45	1,73
Toteutusvaihe (2024–2028), rakentaminen	25,08	6,36	31,44
Toteutusvaihe (2024–2028), suunnittelu	2,54	0,71	3,25
Toteutusvaihe yhteensä	27,61	7,07	34,68
Allianssin toteuttamat liittyvät hankkeet yhteensä	28,89	7,52	36,41

Taulukko 11. Allianssin toteutussisältöön kuuluvat kuntien liittyvät hankkeet vaihtoehdossa B.

Vaihtoehto B Kuntien liittyvät hankkeet	Tampereen kaupungin osuus (M€)	Pirkkalan kunnan osuus (M€)	Yhteensä (M€)
Kehitysvaihe, liittyvien hankkeiden suunnittelu	1,28	0,45	1,73
Toteutusvaihe 1 (2024–2028), rakentaminen	16,59	2,23	18,82
Toteutusvaihe 2 (2024–2028), suunnittelu	1,72	0,23	1,95
Toteutusvaihe 1 yhteensä	18,31	2,46	20,77
Toteutusvaihe 2 (2028–2031), rakentaminen	10,42	0,00	10,42
Toteutusvaihe 2 (2028–2031), suunnittelu	0,96	0,00	0,96
Toteutusvaihe 2 yhteensä	11,38	0,00	11,38
Allianssin toteuttamat liittyvät hankkeet yhteensä	30,97	2,91	33,88

Taulukko 12. Allianssin toteutussisältöön kuuluvat kuntien liittyvät hankkeet vaihtoehdossa C.

Vaihtoehto C Kuntien liittyvät hankkeet	Tampereen kaupungin osuus (M€)	Pirkkalan kunnan osuus (M€)	Yhteensä (M€)
Kehitysvaihe, liittyvien hankkeiden suunnittelu	1,28	0,45	1,73
Toteutusvaihe 1 (2024–2028), rakentaminen	16,58	3,09	19,67
Toteutusvaihe 2 (2024–2028), suunnittelu	1,65	0,31	1,96
Toteutusvaihe 1 yhteensä	18,22	3,39	21,62
Toteutusvaihe 2 (2028–2032), rakentaminen	9,07	2,97	12,04
Toteutusvaihe 2 (2028–2032), suunnittelu	0,98	0,32	1,29
Toteutusvaihe 2 yhteensä	10,05	3,29	13,34
Allianssin toteuttamat liittyvät hankkeet yhteensä	29,56	7,13	36,69

Kunnallistekniikan ikähyvitykset

Kunnallistekniikan ikähyvitykset toteutusvaiheessa	Pirkkalan kunta (M€)	Tampereen Vesi Oy (M€)	Yhteensä (M€)
Vaihtoehto A, Suuppa–Linnainmaa kerralla rakentaen	0,49	1,63	2,12
Vaihtoehto B, Toteutusvaihe 1 (2024–2028)	0,09	1,41	1,50
Vaihtoehto B, Toteutusvaihe 2 (2028–2031)	0,00	0,32	0,32
Vaihtoehto B, Partola–Linnainmaa vaiheittain yhteensä	0,09	1,73	1,82
Vaihtoehto C, Toteutusvaihe 1 (2024–2028)	0,15	1,38	1,53
Vaihtoehto C, Toteutusvaihe 2 (2028–2032)	0,35	0,27	0,62
Vaihtoehto C, Suuppa–Linnainmaa vaiheittain yhteensä	0,50	1,65	2,15

- Liittyviin hankkeisiin sisältyy myös raitiotiehankkeen yhteydessä uusittavan kunnallistekniikan ikähyvitysosuudet, jotka kohdistetaan Tampereella Tampereen Vesi Oy:lle ja Pirkkalassa kunnalle.

Suunnittelu, rakentaminen ja liikennöinti



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA

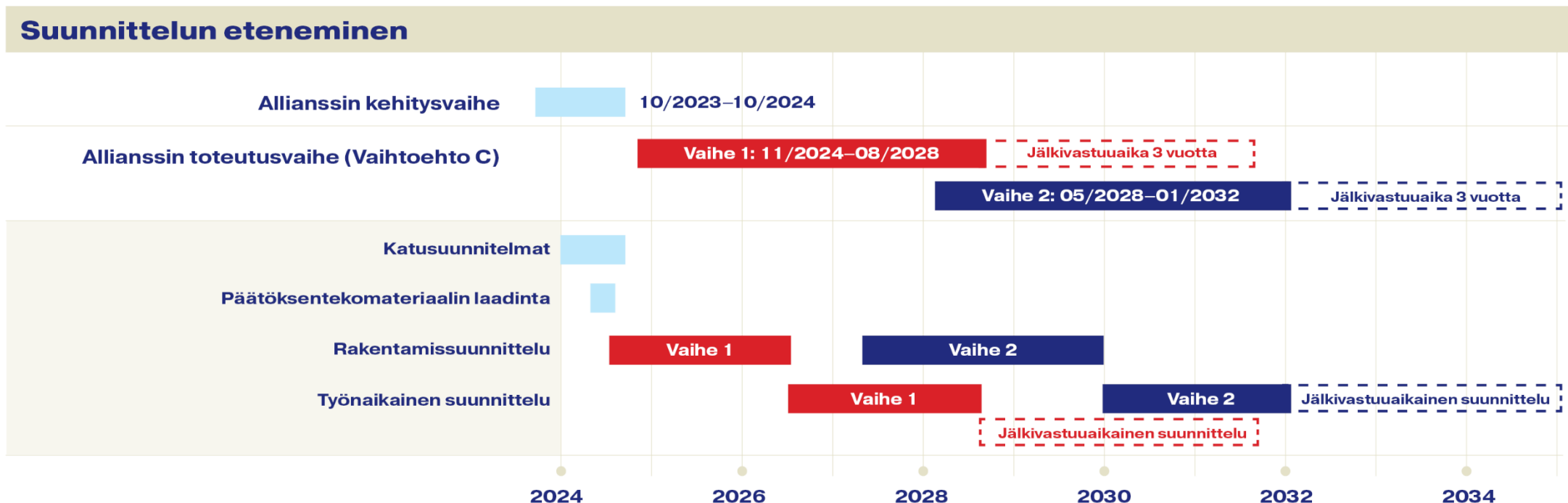


Suunnittelu

- Kehitysvaiheessa on tarkennettu lähtötietoja ja tehty maastomittauksia ja pohjatutkimuksia.
- Kehitysvaiheessa tuotetut suunnitelmat:
 - Katusuunnitelmat
 - Tyypipoikkileikkaukset raitiotiekaduista
 - Partolan ja Niihaman väliaikaisten päätepysäkkien ratkaisut
 - Työnaikaisten liikennejärjestelyiden suunnitelmat
- Rakentamissuunnittelua tehdään tiiviissä yhteistyössä rakentajien ja tilaajaosapuolten edustajien kanssa.
- Rakennussuunnitelmien valmistumisen jälkeen työ jatkuu työmaapalveluna eli rakentamisen aikana esille nousevien muutostarpeiden suunnitteluna.



Suunnittelu



Kuva 6. Janakaavio suunnittelun etenemisestä hankkeen eri vaiheissa, esimerkkinä hankevaihtoehto C.

- Vaiheittaisessa toteutuksessa vaiheen 2 rakentamissuunnittelu on tärkeää aloittaa vuonna 2027, jotta rakentamistyöt ja liikennöinnin aloitus voivat edetä suunnitellussa aikataulussa.

Valtuustojen ponsien huomiointi suunnittelussa

Tampereen kaupunginvaltuusto teki 24.4.2023 toteutussuunnitteluun ryhtymisen päätöksenteon yhteydessä päätösponnet, jotka tulee ottaa huomioon toteutussuunnittelussa. Ponnnet on huomioitu suunnittelussa seuraavasti.

"Linnainmaan joukkoliikenneterminaalien toteutuksessa tutkitaan toteutussuunnitteluvaiheessa ratkaisuja, joilla varmistetaan henkilöautoliikenteen sujuvuus Mäentakusenkadulla ja samalla varmistetaan joukkoliikenneterminaalien toimivuus."

- **Linnainmaan joukkoliikenneterminaalien** suunnitteluratkaisua on muutettu joukkoliikennekadusta niin, että myös henkilöautoliikenne on mahdollista Mäentakusenkadulla.
- Uuden ajoyhteyden, Hennalankaaren, on tarkoitus valmistua ennen kuin raitiotien rakentaminen alkaa Mäentakusenkadulla.
 - Rakentamisen aikana liikenne ohjataan kulkemaan uutta reittiä pitkin.
 - Raitiotien valmistuttua henkilöajoneuvoliikenteen määrän Mäentakusenkadulla arvioidaan olevan huomattavasti nykyistä vähäisempi.

"Hatanpään valtatie toteutukseen etsitään suunnitteluratkaisuja, joilla Hatanpään valtatie rooli alueellisena kokoojakatuna ja väylänä keskusta säilyy. Hatanpään ja Härmälän alue suunnitellaan siten, että henkilöautoilun edellytykset turvataan."

- Henkilöautoilun edellytyksiä **Hatanpäällä** on parannettu pidentämällä kääntyvien kaistojen pituuksia kaikissa liittymissä, joissa se on ollut tarpeellista ja mahdollista.
- Viinikanlahden pysäkin sijaintia on tarkennettu noin 70 metriä etelän suuntaan, ja Hatanpään valtatie pohjoisen suunnan kaksikaistainen osuus alkaa jo Hatanpään valtatie 26 ja 30 kiinteistöjen liittymän eteläpuolelta.
- Hatanpään valtatie 30:n kohdan liittymä on muutettu suuntaisliittymästä liikennevalo-ohjatuksi, jolloin siitä voi liittyä sekä etelän että pohjoisen suuntaan.
- Lokomonkadun liittymien kaistamäärää on optimoitu liikennevalotarkastelujen perusteella.
- **Härmälän alueella** on Rantaperkiön raitiotiepysäkin sijaintia muutettu noin 150 metriä länteen ja Lentokentänkadun liittymä suuntaisliittymästä liikennevalo-ohjatuksi liittymäksi, josta on mahdollisuus liittyä sekä idän että lännen suuntiin.

Valtuustojen ponsien huomiointi suunnittelussa

Pirkkalan kunnanvaltuusto teki 24.4.2023 2023 toteutussuunnitteluun ryhtymisen päätöksenteon yhteydessä toimenpidealoitteen, joka on huomioitu suunnittelussa seuraavasti.

”Toimenpidealoite edellyttää kunnanhallitusta järjestämään kuntalaisille riittävät kuulemis- ja vaikuttamismahdollisuudet ennen rakentamispäätöksen tekoa.”

- Katusuunnitelmien luonnosten **karttapalautekysely** (kyselyn yhteenvetoraportit allianssin nettisivuilla) + **yleisötilaisuus**
- Katusuunnitelmaehdotusten virallinen nähtävilläolo, **esittelytilaisuus** ja muistutusmahdollisuus
- Muut **esittelytilaisuudet**, kuten Ratikka-aiheinen teematori ja Meidän Pirkkala -tapahtuma
- **Työnaikaisten liikennejärjestelyiden alustavat suunnitelmat** nähtävillä ja kommentoitavina allianssin nettisivuilla
- Kaikille avoin **pysäkinimikysely**, jonka tulosten perusteella yhdyskuntalautakunnat päättivät pysäkkien nimet
- Neuvostojen, nuorisovaltuuston, vanhempainverkoston **tapaamiset**, koulujen ja päiväkotien kontaktointi
- Kiinteistöneuvottelut niiden raitiotiekatuihin rajautuvien kiinteistöjen kanssa, joiden alueisiin katusuunnitelma vaikuttaa.
- Tiedonjako allianssin **viestintäkanavissa** (mm. nettisivut, uutiskirje, sosiaalinen media)
- Sidosryhmiltä pyydetään **lausuntoja** toteutussuunnitelmasta

Vuorovaikutus sidosryhmien kanssa suunnitteluvaiheessa

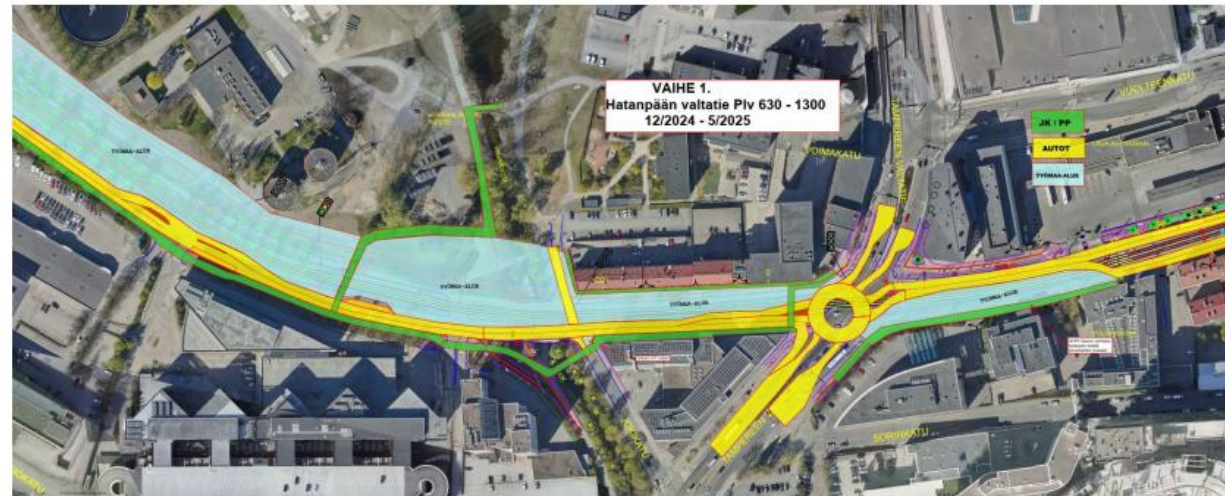
- Hankkeen lukuisia sidosryhmiä on tavattu kahdenvälisissä neuvotteluissa ja laajemmissa yleisötilaisuuksissa. Kaikki sidosryhmiltä saatu palaute käsiteltiin ja suunnitelmia kehitettiin sen perusteella.
- Hankkeesta on viestitty aktiivisesti allianssin sekä tilaajien viestintäkanavissa
- Kehitysvaiheessa järjestettiin kymmeniä sidosryhmätilaisuuksia ja -tapaamisia, joissa esiteltiin suunnitelmia sekä hanketta yleisesti.
 - Raitiotien katusuunnitelmat olivat nähtävillä poikkeuksellisesti jo luonnosvaiheessa, jolloin niistä kerättiin palautetta karttapalautekyselyllä ja niitä esiteltiin yleisötilaisuuksissa.
 - Ehdotusvaiheessa virallisen nähtävilläolon aikana järjestettiin yleisötilaisuuksia, ja suunnitelmista pystyi jättämään muistutuksia.
- Raitiotiekatuihin rajautuvien kiinteistöjen kanssa on käyty neuvotteluja silloin, kun rakentaminen edellyttää ajoradan, jalkakäytävän, pyörätien, kadun luiskan tai tukimuurinsijoittamista tontin puolelle.
 - Kiinteistön edustajilta saatu palaute on vaikuttanut paikoin merkittävästi suunnitelmien sisältöön.
- Sidosryhmiltä pyydetään myös lausunnot toteutussuunnitelmasta.

Kiinteistöneuvottelut (08/2024 mennessä)
Tampereella **38** kiinteistön kanssa
Pirkkalassa **13** kiinteistön kanssa



Rakentaminen

- Työnaikaisten liikennejärjestelyiden suunnitelmat ovat toteutussuunnitelman liitteenä ja ne ovat olleet nähtävillä ja kommentoitavina jo kehitysvaiheen aikana
- Rakentamisen aikaisista ympäristövaikutuksista on laadittu arviointiraportti
- Ympäristösuunnitelmassa esitetään toimenpiteitä, joilla vaikutuksia voidaan hallita
- Hankealue on jaettu viiteen rakentamislohkoon: Linnainmaa, Hatanpää, Härmälä ja Partola, Pirkkala sekä Varikko ja rakennukset.



Esimerkki työnaikaisesta liikennejärjestelysuunnitelmasta Hatanpään valtatie ja Tampereen valtatie liittymästä. Jalankulun ja pyöräilyn reitit on esitetty vihreällä, ajoneuvoliikenteen keltaisella ja työmaa-alueet vaaleansinisellä.



Liikennöinti

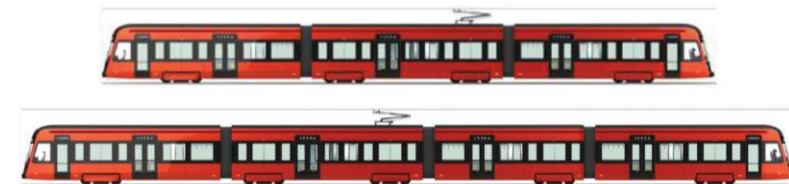
- Uusien rataosienkäyttöönoton jälkeen on tavoitteena liikennöidä kahta raitiolinjaa: linjaa 1 Pirkkalasta Linnainmaalle ja linjaa 3 Lentävänniemestä Hervantaan.
- Pidennetyt 47-metriset raitiovaunut sijoitetaan Hervannan linjalle ja vaunujen pidennykset hankitaan vuosien 2024–2027 aikana.
- Raitioliikenteen tarkemmat liikennöintiajat ja aikataulut sekä bussilinjasto vahvistetaan lopullisesti noin vuotta ennen raitioliikennöinnin käynnistämistä.



Linjan 1 Pirkkala–Linnainmaa pysäkit ja matka-ajat. Pirkkalan, Partolan, Kaupin kampuksen ja Linnainmaan pysäkit ovat merkittävimpiä vaihtopysäkkejä bussi- ja raitiotieliikenteen välillä. Kuvassa on esitetty myös mahdolliset toteutusvaiheet.



Raitiolinjaston vuorovälit ja vaunujen pituudet Pirkkala–Linnainmaa-raitiotien toteutuksen jälkeen.



Havainnekuva 37- ja 47-metrisistä raitiovaunuista. Kuva: Tampereen Raitiotie Oy.

Pirkkala–Linnainmaa- allianssin toimintatavat



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA



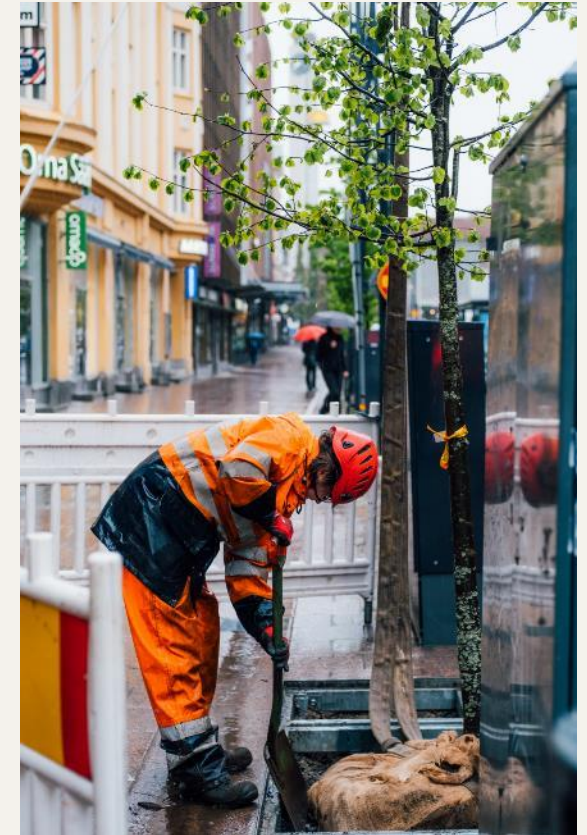
Vastuullisuus

Sosiaalinen vastuullisuus

- Eri osapuolten näkökulmat on huomioitu jo suunnitteluvaiheessa.
- Allianssihanke on vastuullinen työpaikka, jossa henkilöstö voi hyvin ja joka tarjoaa mahdollisuuden merkityksellisen työn tekemiseen sekä oman osaamisen kehittämiseen ja uuden oppimiseen.
- Työmaaympäristö on aina turvallinen liikkua ja työskennellä, niin että työnaikaiset liikennejärjestelyt ovat turvalliset kaikille työmaan läheisyydessä liikkuville ja töistä pääsee joka päivä terveenä kotiin.

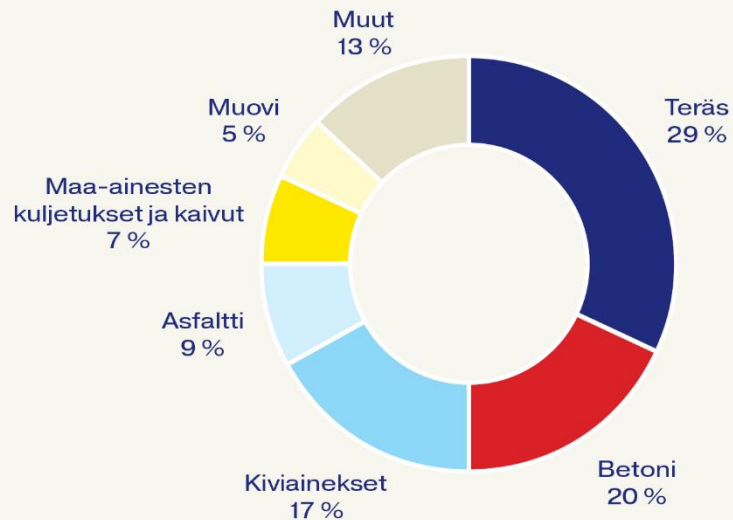
Taloudellinen vastuullisuus

- Tavoite löytää parhaiten arvoa rahalle tuottavat ratkaisut huomioiden koko raitiotiejärjestelmän elinkaari.
- Rakenteiden ja materiaalien elinkaarikestävyyden varmistamiseksi alihankkijoilta ja materiaalitoimittajilta on pyydetty kehitysvaiheessa elinkaarilaskelmia, joilla varmistetaan, että järjestelmästä tulee ympäristöolosuhteita ja aikaa kestävä, joka on myös hiilijalanjäljeltään mahdollisimman pieni.
- Kustannustilanteesta kerrotaan hankkeen nettisivuilla ja lisäksi raitiotiehankkeen taloutta seurataan Tampereen Ratikan verkkosivuilla.



Ympäristövastuullisuus

Päästöt materiaaleittain



Pirkkala–Linnainmaa-raitiotiehankkeen elinkaaren (50 vuotta) aikainen hiilijalanjälki (tCO₂e) ja päästöjen kohdistuminen eri materiaaleille.

Hankkeen ilmastovaikutusten pienentämistoimenpiteitä

- » Purettavan asfaltin kierrätysasteen nosto
- » Pohjanvahvistuksissa vähäpäästöinen betoni (GWP 85 tai GWP 70)
- » Täyttöjen materiaaleina hyödynnetään hankkeella kaivettavia puhtaita massoja ja kiviaineksia
- » Kantavan ja jakavan kerroksen neitseelliset kiviainekset korvataan kierrätetyillä kiviaineksilla
- » Reuna-, noppa- ja nupukivet kierrätetään
- » Suositetaan hankinnoissa mahdollisuuksien mukaan kierrätys- tai uusiomateriaaleja, joiden ilmastokuorma on pienempi
- » Suositetaan vähäpäästöisiä ajoneuvoja ja työkoneita joko lisäämällä sähkökäyttöisten koneiden käyttöä tai vaihtamalla uusiutuviin polttoaineisiin työmaalla ja ajoneuvoissa
- » Hankitaan työmaan käyttöön välttämätön ostoenergia kokonaan uusiutuvana
- » Kuljetusmatkojen minimointi sekä ostomateriaalien että kuljetettavien maa- ja kiviainesten kohdalla

- Mikäli raitiotien rakentaminen tapahtuisi neljän vuoden aikana, vuosittaiset ilmastovaikutukset olisivat noin 10 prosenttia vuoden 2020 Tampereen rakentamisen päästötasosta, joka oli arviolta 206 kt CO₂ e ([Tampereen kaupunki, ilmastopäästöt](#)).

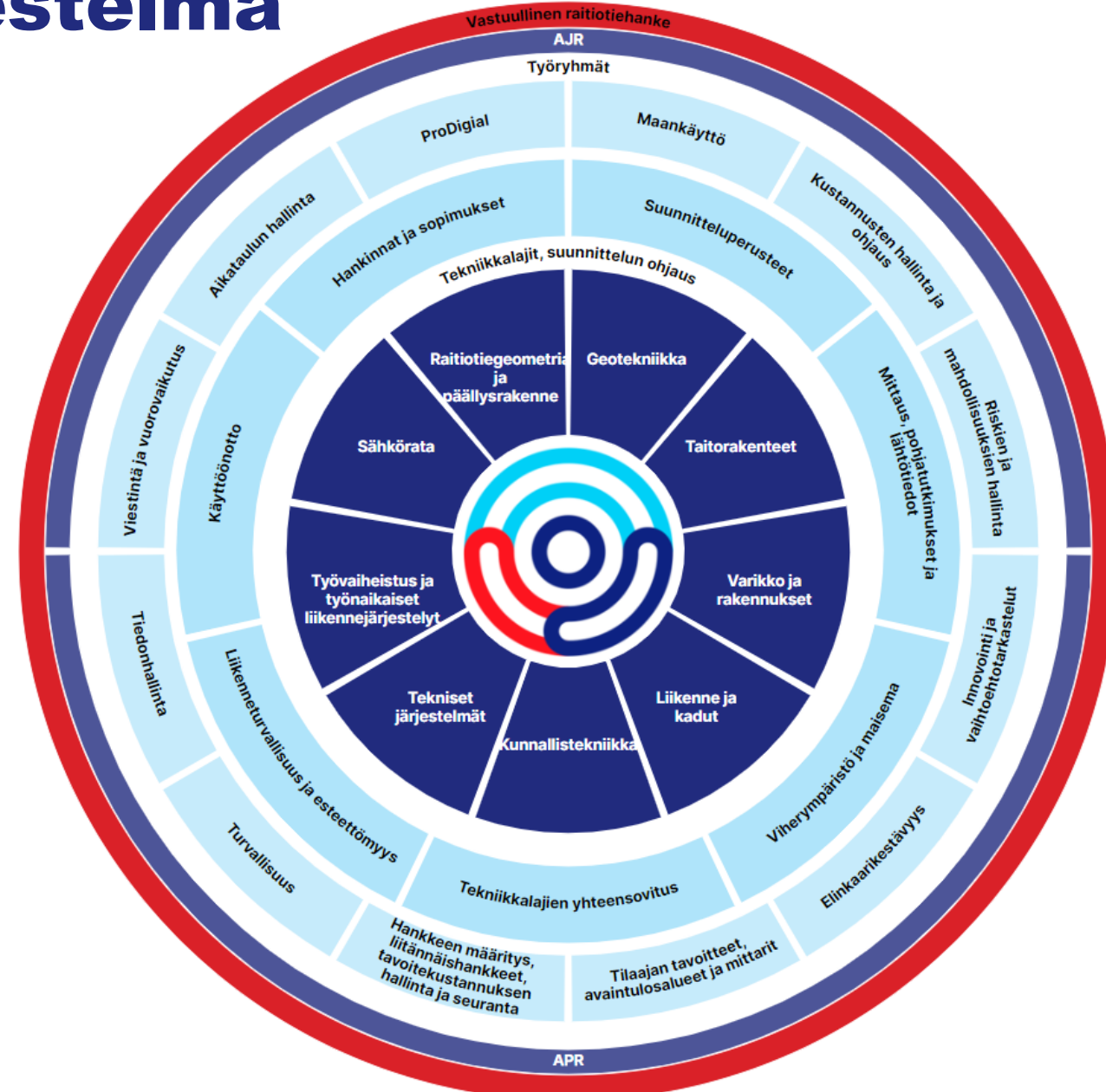
Allianssin johtamisjärjestelmä

- Allianssilla on oma organisaationsa ja toimintamallinsa, joiden avulla varmistetaan laadukas, tehokas ja vastuullinen toiminta.
- Tilannekuvajärjestelmä on hankkeen tärkein yhteinen työkalu tiedon jakamisessa, hankkeen etenemisen seuraamisessa ja hankkeen johtamisessa.
- Hankintastrategian ja tekniikka-alakohtaisten hankintasuunnitelmien avulla varmistetaan hankintojen oikea-aikaisuus ja jatkuva kustannusseuranta.
- Rakentamisen edellyttämiä lupia, ilmoituksia ja sopimuksia on tunnistettu ja valmisteltu yli 90 kappaletta. Työ jatkuu rakennussuunnittelun ja rakentamisen aikana.
- Allianssin turvallisuussuunnittelun perustana toimivat Tampereen kaupungin ja Pirkkalan kunnan turvallisuussäännöt sekä menettelyohjeet.



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA



Riskienhallinta

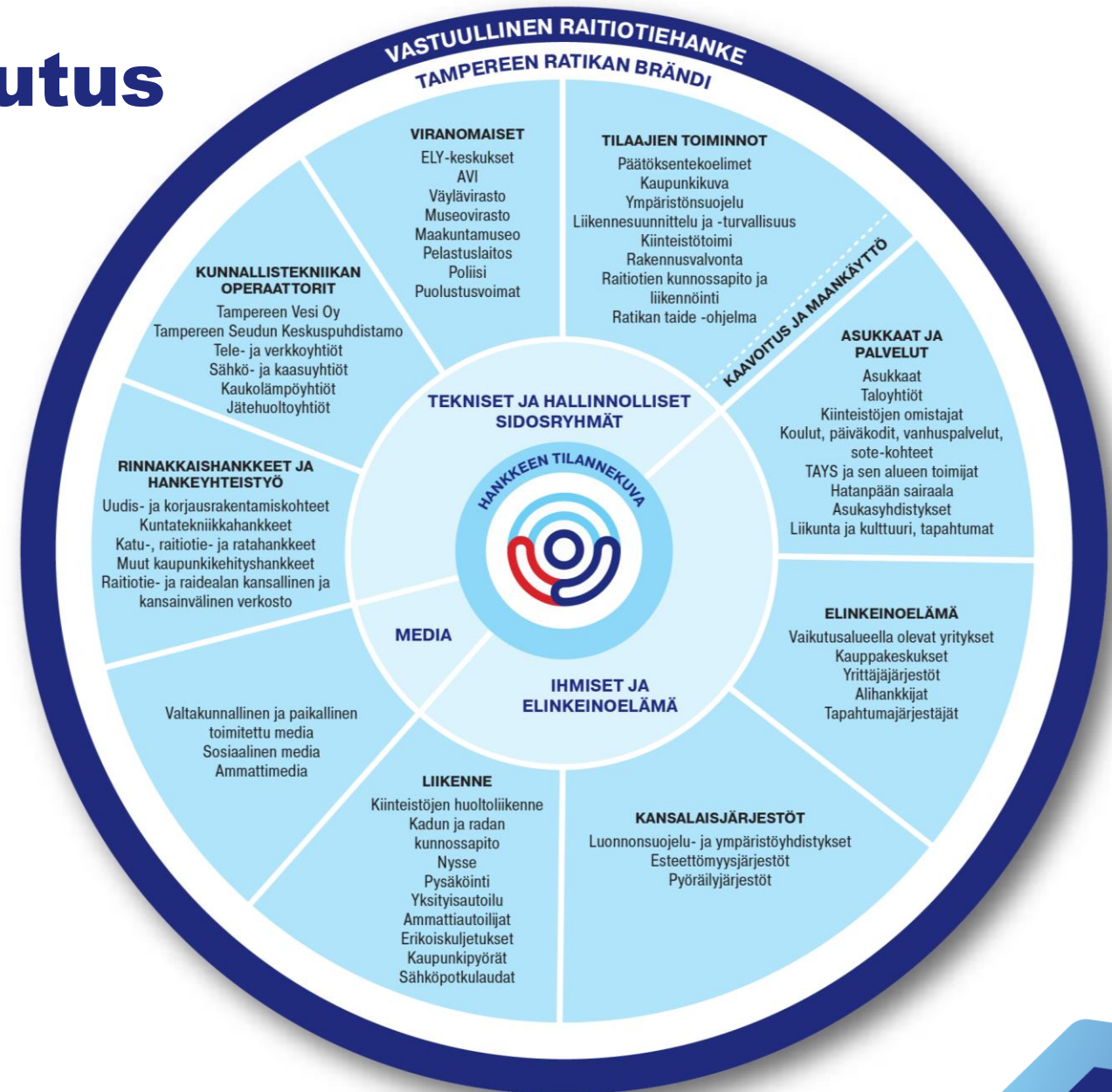
- Tavoitekustannukseen vaikuttavat kustannusepävarmuudet, eli toteutusvaiheen mahdolliset kustannuksia lisäävät tai pienentävät ennakoimattomat tilanteet, on tunnistettu ja hinnoiteltu arvioiden pienin, todennäköisin ja suurin kustannusvaikutus.
 - Näiden kautta on muodostettu riskivaraus osaksi tavoitekustannusta.
- Tilaajan vastuulla olevat riskit on huomioitu tilaajan riskivaruksessa.

Taulukko 17. Tiivistelmä riskien jaosta.

Riskien jaon luokat ja tarkennukset	Vastuu
Hinta ja hankkeen sisältö	
Tavoitekustannuksen tarkkuus (Perustuu kehitysvaiheessa yhdessä määriteltyyn hankesisältöön)	Allianssi
Kustannustason muutokset, indeksit	Tilaaja
Laajuuden muutokset ja tavoitteiden asettaminen käsitellään allianssisopimuksen mukaisesti	
Hallinnolliset luvat, päätökset ja sopimukset	
Viranomaisten hallinnolliset päätökset, kaavahankkeet, sopimukset ja luvat sekä näihin liittyvät valitukset	Tilaaja *
Rahoituspäätösriskit	Tilaaja
Säädösten ja ohjeiden muutokset	
Muutokset lainsäädännössä tai vastaavissa velvoittavissa määräyksissä ja ohjeissa	Tilaaja *
Viranomaisen vaatimat ennakoimattomat muutokset esim. lupaehtoihin	Tilaaja *
Tilaajan hankinnat ja sopimukset	
Tilaajan hankinnat (koneet, järjestelmät, asiantuntijapalvelut jne.)	Tilaaja *
Tilaajan kolmansien osapuolten kanssa tekemien sopimusten perusteella vahingonkorvauslain ylittävien vahingonkorvausten kustannukset sekä kustannusjakosopimusten muutokset	Tilaaja
Rinnakkaishankkeet	
Rinnakkaishankkeet	Tilaaja *
Työn suoritus ja suunnittelu	
Suunnitelmien tarkkuus ja toteutettavuus, suunnittelu- ja rakentamisvirheet, allianssin toteutusaikataulu (Perustuu kehitysvaiheessa yhdessä määriteltyyn hankesisältöön), allianssin hankinnat, työnaikaiset liikennejärjestelyt	Allianssi
Olosuhteet ja lähtötiedot	
Ennakoimattomat: kasvi- ja eliölöydökset, arkeologiset löydökset tai muu museoviranomaisen aiheuttama keskeytys, sodanaikaiset räjähteet, maanalaiset rakenteet ja putkilinjat (Allianssi vastaa kustannuksista 100 000 € asti)	Tilaaja *
Pilaantuneet ja kynnysarvon ylittävät maa-ainekset, jätelöydökset ja muut niihin rinnastettavat maa- ja kallioainekset (esim. sulfidisavi), purettavissa rakenteissa olevat vaarallinen jäte	Tilaaja / Allianssi
Putki- ja johtojärjestelmien sijainnit poikkeavat johtotiedoista	Allianssi
Pohjaolosuhteet allianssin suunnittelemana alueella	Allianssi
Yhteiskunnalliset riskit ja ylivoimaiset esteet	
Pandemiat ja muut vastaavat terveydelliset uhat, terrorismi, suuronnettomuudet (ei allianssin aiheuttamat)	Tilaaja
Ylivoimaiset esteet ja niiden vaikutukset käsitellään allianssisopimuksen mukaisesti	

Viestintä ja vuorovaikutus

- Viestinnällä ja vuorovaikutuksella kehitetään suunnitelmia, edistetään hanketta ja lievennetään rakentamisen haittavaikutuksia.
- Sidosryhmäyhteistyötä tehdään aktiivisesti koko hankkeen ajan järjestämällä esittelytilaisuuksia, käymällä kiinteistöneuvotteluja ja muita tapaamisia ja infotilaisuuksia.
- Rakentamisen aikatauluista ja vaikutuksista viestitään hankkeen verkkosivuilla, työmaatiedottein, uutiskirjeessä, tilaisuuksissa ja muissa allianssin kanavissa ja tapahtumissa.



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA

Käyttöönottonenettelyt ja jälkivastuu aika

- Järjestelmien ja rakenteiden testien ja tarkastusten sekä raitiotielinjan koeajojen avulla varmistetaan raitiotiejärjestelmän toimivuus ja turvallisuus sekä sujuva luovutus tilaajille.
- Yksittäisten kohteiden luovutus toteutetaan rakenteiden ja osajärjestelmien valmistumisen mukaisesti.
- Allianssin jälkivastuu aika kestää kolme vuotta rataosan teknisestä vastaanotosta.
 - Jälkivastuu aikana allianssi vastaa työsuorituksissaan mahdollisesti ilmenevien virheiden ja puutteiden korjaamisesta yhteistyössä ylläpitäjien ja liikennöitsijän kanssa.
- Viherrakenteiden takuu aika on kaksi kasvukautta.
Taitorakenteiden takuu aika on viisi vuotta osavastaanotosta.





Lausuntokierros

- Toteutussuunnitelmasta on lähetetty lausuntopyyntö hankkeen sidosryhmille. Lausuntoja pyydetään 16.9.–4.10.2024 välisenä aikana.
- Lausuntopyyntö: www.tampereenratikka.fi/pirkkala-linnainmaa-raitiotien-toteutussuunnitelman-lausuntopyynto/
- Toteutussuunnitelman aineistot: pirkkalalinnainmaa.fi/toteutussuunnitelma/
- Tampereen Ratikan Pirkkala–Linnainmaa -allianssin uutiskirjeen tilauslomake: bit.ly/pirkkalalinnainmaauutiskirje



Muutakin kuin matka



**Tampereen
Ratikka**

PIRKKALA // LINNAINMAA